

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-346170  
 (43)Date of publication of application : 14.12.1999

(51)Int.CI. H04B 1/26  
 // H04J 13/00

(21)Application number : 10-150249  
 (22)Date of filing : 29.05.1998

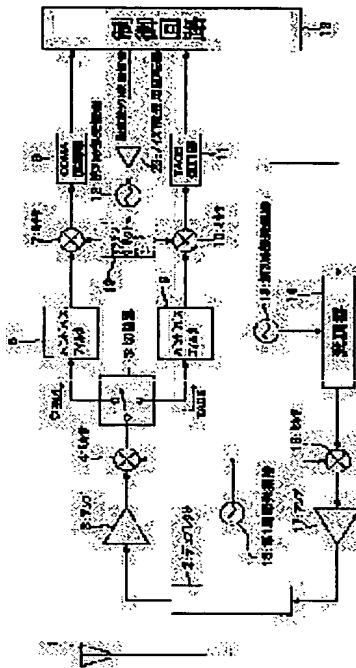
(71)Applicant : KYOCERA CORP  
 (72)Inventor : YAMAGISHI MASASHI

## (54) LOCAL OSCILLATION SIGNAL SUPPLY CIRCUIT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a local oscillation signal supply circuit with low power consumption by using an oscillator, which can control an output frequency as a local oscillator and eliminating a frequency divider.

**SOLUTION:** This circuit is a local oscillation signal supply circuit of a dual mode machine of a TACS/CDMA system which has a control circuit 13 for controlling a CDMA demodulator 8, a TACS demodulator 11, a switch 5 and the like and supplies a frequency signal for converting an input signal to be inputted to each of the demodulators 8 and 11 into a prescribed frequency. In the circuit, a second local oscillator 12 is provided with an oscillator which can control an output frequency, a control circuit 13 controls the oscillator, a required specified frequency is outputted to the CDMA demodulator 8 while receiving in the CDMA mode, and a required, specified frequency is outputted to the TACS demodulator 11 during reception in the TACS mode.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-346170

(43)公開日 平成11年(1999)12月14日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 B 1/26  
// H 0 4 J 13/00

識別記号

F I  
H 0 4 B 1/26  
H 0 4 J 13/00

C  
A

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全4頁)

(21)出願番号 特願平10-150249

(22)出願日 平成10年(1998)5月29日

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72)発明者 山岸 雅司

神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社横浜事業所内

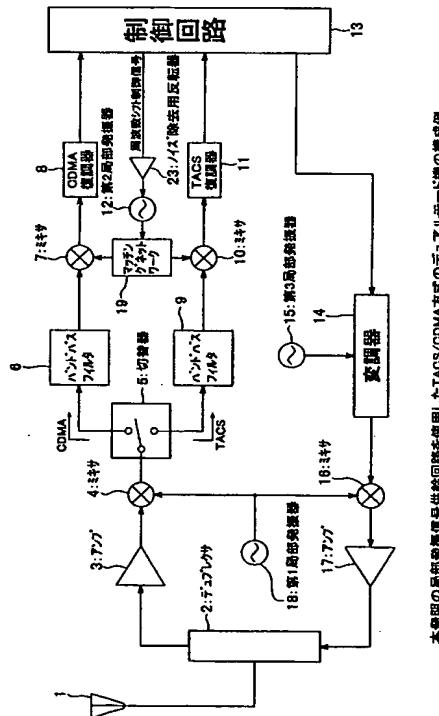
(74)代理人 弁理士 熊谷 隆 (外1名)

(54)【発明の名称】 局部発振信号供給回路

(57)【要約】

【課題】 局部発振器として出力周波数を制御可能な発振器を使用し分周器を除くことにより、低消費電力の局部発振信号供給回路を提供すること。

【解決手段】 TACS/CDMA方式のデュアルモード機であって、CDMA復調器8及びTACS復調器11及び切替器5等の制御を行なう制御回路13を有し、各復調器8、11へ入力する入力信号を所定の周波数に変換するための周波数信号を供給する局部発振信号供給回路において、第2局部発振器12に出力周波数を制御できる発振器を設け、制御回路13より該発振器を制御し、CDMAモードで受信中はCDMA復調器8に必要な所定の周波数を出し、TACSモードで受信中はTACS復調器11に必要な所定の周波数を出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 TACS／CDMA方式のデュアルモード機であって、CDMA復調器及びTACS復調器及び切替等の制御を行なう制御部を有し、前記各復調器へ入力する入力信号を所定の周波数に変換するための周波数信号を供給する局部発振信号供給回路において、前記局部発振回路に出力周波数を制御できる発振器を設け、

前記制御部より前記発振器を制御し、CDMAモードで受信中は前記CDMA復調器に必要な所定の周波数を出力し、TACSモードで受信中は前記TACS復調器に必要な所定の周波数を出力することを特徴とする局部発振信号供給回路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はTACS (Total Access Communications System) / CDMA (Code Division Multiple Access) 方式のデュアルモード機の局部発振信号供給回路に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、移動端末の通信方式としてアナログ方式のTACSシステムが稼働している。また、別の周波数帯においてPDCシステムが稼働しているが、年々加入者の増加に伴い割当て周波数が足りなくなってきた。そこで、周波数利用率の悪いTACSシステムを新デジタルシステムのCDMAシステムに置き換えることが考えられている。しかし、サービス開始当初は基地局の整備が不十分の為両方のシステムで使用可能なCDMA/TACSデュアルシステム対応にする必要がある。CDMAシステムとTACSシステムでは変調方式が異なり、特に受信帯域が異なる為、基本的には2つの受信回路が必要となる。

【0003】 図2は従来の局部発振信号供給回路を使用したTACS/CDMA方式のデュアルモード機の構成例を示す図である。図示するように、従来の局部発振信号供給回路を使用したTACS/CDMA方式のデュアルモード機はアンテナ1、デュプレクサ2、アンプ3、ミキサ4、切替器5、バンドパスフィルタ6、ミキサ7、CDMA復調器8、バンドパスフィルタ9、ミキサ10、TACS復調器11、制御回路13、変調器14、第3局部発振器15、ミキサ16、アンプ17、第1局部発振器18、第2局部発振器20及び分周器21を具備する。

【0004】 アンテナ1で受信された信号はデュプレクサ2で受信回路に入り、アンプ3で増幅される。アンプ3の出力信号はミキサ4で第1局部発振器18の出力と混合され中間周波数に変換される。ミキサ4の出力は切替器5でCDMA方式とTACS方式により切り替えられ、CDMA方式の信号はバンドパスフィルタ6で不用周波数成分が除かれ、ミキサ7で第2局部発振器20と

混合され周波数変換されて、CDMA復調器8で復調されて制御回路13へ入力される。

【0005】 一方、TACS方式の信号はバンドパスフィルタ9で不用周波数成分が除かれ、ミキサ10で第2局部発振器20の出力を分周器21で分周した出力信号と混合され周波数変換されてTACS復調器11で復調されて制御回路13へ入力される。

【0006】 送信信号は制御回路13から出力され、変調器14で第3局部発振器15の出力信号を変調し、変調された出力信号はミキサ16で第1局部発振器18で所定の送信周波数に変換されアンプ17で増幅されて、デュプレクサ2を介してアンテナ1から送信される。

【0007】 上記の例ではTACSモードで消費電力を低減するためCDMA復調器8と別にTACS復調器11を設けているが、TACS復調器11はCDMA復調器8の約1/2の周波数で作動するので分周器21は1/2分周器を使用し、第2局部発振器20の出力周波数を1/2にして使用している。そうしてCDMA/TACSに必要な第2局部発振信号は切替器22にて分けられてそれぞれのミキサ回路に供給される。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記説明した従来のTACS/CDMA方式のデュアルモード機ではTACSモードでの消費電力の低減化を図るためにTACS復調器11を設けているが、1/2分周器を使用して第2局部発振器20の出力周波数を1/2にしているので、1/2分周器の消費電力が他の受信回路電力(電流)に較べ比較的多いという問題があった。

【0009】 本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、上記問題点を除去するために局部発振器として出力周波数を制御可能な発振器を使用し分周器を除くことにより、低消費電力の局部発振信号供給回路を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため本発明は、TACS/CDMA方式のデュアルモード機であって、CDMA復調器及びTACS復調器及び切替等の制御を行なう制御部を有し、各復調器へ入力する入力信号を所定の周波数に変換するための周波数信号を供給する局部発振信号供給回路において、局部発振回路に出力周波数を制御できる発振器を設け、制御部より発振器を制御し、CDMAモードで受信中はCDMA復調器に必要な所定の周波数を出力し、TACSモードで受信中はTACS復調器に必要な所定の周波数を出力することを特徴とする。

## 【0011】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の局部発振信号供給回路を使用したTACS/CDMA方式のデュアルモード機の構成例を示す図である。図示するよう

に、本発明の局部発振信号供給回路を使用したTACS/CDMA方式のデュアルモード機は、図2の第2局部発振器20と分周器21の代りに出力周波数を制御できる発振器を第2局部発振器12として使用し制御回路13からノイズ除去用反転器23を介して制御し、その出力信号をマッチングネットワーク19を介してミキサ7及び10に供給するものである。同図で図2と同じ符号は従来例で説明したのでここでの説明は省略する。

【0012】CDMAモードで動作の場合、制御回路13は所定の周波数を出力する周波数シフト制御信号を第2局部発振器12に送り、ミキサ7にはマッチングネットワーク19を介して所定の周波数が供給される。CDMA受信信号はミキサ7で周波数変換されCDMA復調器8で復調される。

【0013】TACSモードで動作の場合、制御回路13は所定の周波数(CDMAモード時の1/2)を出力する周波数シフト制御信号(CDMA時の論理と反転)を第2局部発振器12に送り、ミキサ10にはマッチングネットワーク19を介して所定の周波数が供給される。TACS受信信号はミキサ10で周波数変換されTACS復調器11で復調される。なお、制御回路信号にはノイズ分が含まれており、第2局部発振信号の性能を劣化させないようノイズ除去用反転器23を介してから第2局部発振信号へ周波数シフト制御信号は供給される。

【0014】以上述べたように本発明の実施の形態例によれば出力周波数を制御できる発振器を第2局部発振器12を使用し制御部13から制御してCDMAモード及びTACSモードの両モードで使用するので、従来の分周器を使用するのに較べ消費電力が低減される。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、下記のような優れた効果が期待される。局部発振回路に出力周波数を制御できる発振器を設け、制御部より前記発振器を制御し、CDMAモードで受信中は前記CDMA復調器に必要な所定の周波数を出力し、TACSモード

で受信中は前記TACS復調器に必要な所定の周波数を出力する制御信号を出力する手段を設けたので、従来より使用していた分周器が無用となり消費電力が低減され、更に切替器を使用せずマッチングネットワークを使用することにより、より小型化が可能となる。又、周波数シフト制御信号をその時第2局部発振器に供給するとノイズが増加することをノイズ除去用反転器を使用することにより防いでいる。

#### 【図面の簡単な説明】

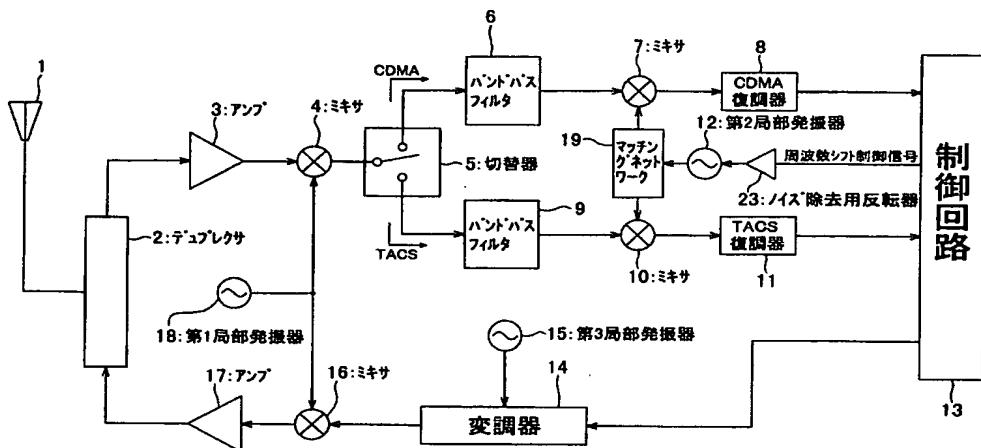
【図1】本発明の局部発振信号供給回路を使用したTACS/CDMA方式のデュアルモード機の構成例を示す図である。

【図2】従来の局部発振信号供給回路を使用したTACS/CDMA方式のデュアルモード機の構成例を示す図である。

#### 【符号の説明】

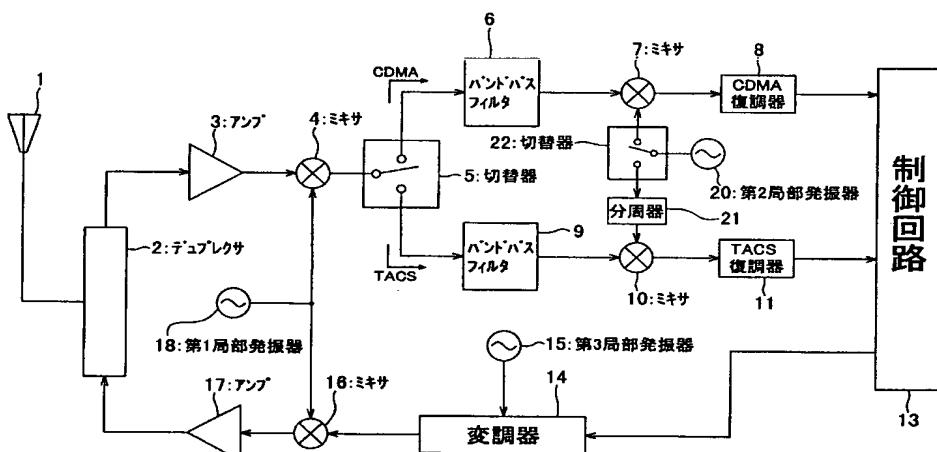
1	アンテナ
2	デュプレクサ
3	アンプ
4	ミキサ
5	切替器
6	バンドパスフィルタ
7	ミキサ
8	CDMA復調器
9	バンドパスフィルタ
10	ミキサ
11	TACS復調器
12	第2局部発振器
13	制御回路
14	変調器
15	第3局部発振器
16	ミキサ
17	アンプ
18	第1局部発振器
19	マッチングネットワーク
23	ノイズ除去用反転器

【図1】



本発明の局部発振信号供給回路を使用したTACS/CDMA方式のデュアルモード機の構成例

【図2】



従来の局部発振信号供給回路を使用したTACS/CDMA方式のデュアルモード機の構成例

## 【手続補正書】

【提出日】平成10年6月2日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、下記のような優れた効果が期待される。局部発振回路に output 周波数を制御できる発振器を設け、制御部より前記発

振器を制御し、C D M A モードで受信中は前記 C D M A 復調器に必要な所定の周波数を出力し、T A C S モードで受信中は前記 T A C S 復調器に必要な所定の周波数を出力する制御信号を出力する手段を設けたので、従来より使用していた分周器が無用となり消費電力が低減され、更に切替器を使用せずマッチングネットワークを使用することにより、より小型化が可能となる。又、周波数シフト制御信号をそのまま第2局部発振器に供給するとノイズが増加することをノイズ除去用反転器を使用することにより防いでいる。